

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Kenichi NAKATSU et al.
Appl. No: : Not Yet Assigned (National Phase of PCT/JP03/11671) **PCT Branch**
Filed : Concurrently Herewith (I.A. Filed September 11, 2003)
For : ARTICLE PACKAGING BODY


CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application Nos. 2002-264907, filed September 11, 2002; 2002-264908, filed September 11, 2002; 2002-264911, filed September 11, 2002; and 2002-352461, filed December 4, 2002. The International Bureau already should have sent certified copies of the Japanese applications to the United States designated office. If the certified copies have not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,
Kenichi NAKATSU et al.


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

Reg. No. 33,329

August 31, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

10/505172
Rec'd PCT/PTO 31 AUG 2004
PCT/JPC3/11671

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

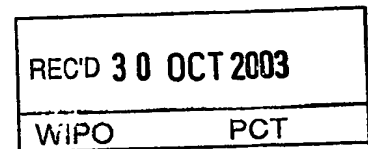
11.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 9月11日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-264908
[ST. 10/C]: [JP2002-264908]



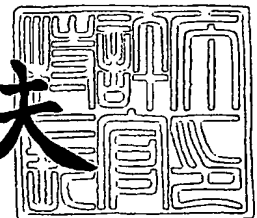
出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2210740005

【特記事項】 特許法第 3 0 条第 1 項の規定の適用を受けようとする特
許出願

【提出日】 平成14年 9月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01M 2/04

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 仲津 研一

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 姫田 典子

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 多田 大

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 岡本 次郎

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 前田 直子

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080827

【弁理士】

【氏名又は名称】 石原 勝

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011958

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 新規性の喪失の例外証明書 1

【提出物件の特記事項】 追って補充する。

【包括委任状番号】 9006628

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気電池

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 正極缶に形成された空気孔を塞いで剥離可能にシールフィルムが貼着されてなる空気電池において、

前記シールフィルムは、前記空気孔を塞いで貼着されたシール面と、このシール面の端辺からシール面側に折り返して所要長さに延出形成された摘み面とを備えてなることを特徴とする空気電池。

【請求項 2】 正極缶に形成された空気孔を塞いで剥離可能にシールフィルムが貼着されてなる空気電池において、

前記シールフィルムは、前記空気孔を塞いで貼着された軟質のシール面と、このシール面からシール面側に折り返して形成された折り返し片と、この折り返し片に一端が接合されて折り返し方向に所要長さに延出形成された硬質の摘み面とを備えてなることを特徴とする空気電池。

【請求項 3】 摘み面のシール面からの折り返し角度は、90度よりも大きく、180度以下である請求項 1 又は 2 に記載の空気電池。

【請求項 4】 シールフィルムは、その基材フィルムがポリプロピレン、ポリエチレン又はポリエチレンテレフタレートにより形成されてなる請求項 1～3 いずれか一項に記載の空気電池。

【請求項 5】 シールフィルムは、基材フィルムの空気孔シール面にアクリル酸エステル系高分子を主成分とする粘着剤が塗着されてなる請求項 1～4 いずれか一項に記載の空気電池。

【請求項 6】 硬質の摘み面は、ポリエチレンテレフタレートのシート材によって形成されてなる請求項 2 に記載の空気電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気電池の空気孔を封止するシールフィルムの剥離を容易にすると共に、補聴器等の小型機器への装填を容易にするシールフィルム構造を備えた空

気電池に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

補聴器の主流は耳掛け形から耳穴形へと小型化が進展し、それに用いる電池も小型化が要求され、日常的に継続使用することから、より寿命の長いものが望まれている。この要求を満たす補聴器用の電池としてボタン形の空気亜鉛電池（本願では空気電池とする）が用いられている。

【0003】

空気電池は、空気中の酸素を正極活物質として使用するので、図4（a）に示すように、空気電池50の正極缶51には空気を取り入れるための空気孔52が形成され、図4（b）に示すように、使用するまでは空気孔52はシールフィルム56で封止されている。補聴器等の機器に装填して使用する際には、シールフィルム56を剥離して空気孔52を開放することにより空気孔52から電池内に空気が入り込み、空気電池50は空気中の酸素を正極活物質として発電機能を開始する。

【0004】

耳孔形の補聴器のように極小化され、それに伴って空気電池50も極小化されると、電池交換の作業は困難になる。特に、空気電池50は機器への装填時に空気孔52を開放するためのシールフィルム56を剥離する作業が伴うため、小型化された空気電池50から小さいシールフィルム56を剥がす作業は容易ではない。補聴器の主たる使用者が高齢者であることを考えると、指先の動きや視力が低下した高齢者が小さい空気電池50からシールフィルム53を剥がし、小さい電池を小さい補聴器に装填する作業は極めて困難である。

【0005】

図5は、小型の空気電池の取り扱いを容易にする構成を設けた従来技術に係る空気電池50の構成を示すもので、図示するようにシールフィルム53を長く硬質に形成して、正極缶51に貼り付けたシール面53aからの延長部分にタブ53bを設けている。前記タブ53bを指先で摘むと、シールフィルム53の先に空気電池50が付着した状態になるので、図6に示すように、機器の電池収容穴

55内に空気電池50を収容し、タブ53bを斜め上方に引き上げて空気電池50からシール面53aを剥離すると、機器への電池装着とシールフィルム剥離とを容易に行うことができる（例えば、特許文献1参照）。

【0006】

【特許文献1】

米国特許US6,329,095B1公報（第1頁、第1図）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術に係る摘み面53bを設けたシールフィルム53の構造は、機器の電池収容穴55への電池装着が容易になるものの、装着状態からシールフィルム53を剥離するとき、空気電池50を電池収容穴55から引き出してしまう問題点があった。即ち、シールフィルム53の剥離方向は、図6に示すように、空気電池50に対してシールフィルム53を斜め上方へ引き上げる方向となり、この方向は空気電池50を電池収容穴55から引き出す方向になる。空気電池50を電池収容穴55内に止めるために押さえるスペースもないので、シールフィルム53を引くと折角収容した空気電池50は引き出されてしまうことになる。健常者であればシールフィルム53を引く方向や力加減の調節によって空気電池51を空気収容穴55から引き出してしまうことなくシールフィルム53を剥離することが可能であるが、高齢者や手の動きが不自由な人に微妙な調整を要求するのは酷である。

【0008】

本発明が目的とするところは、空気電池からシールフィルムを剥がす作業を容易にすると同時に機器への装填を容易にしたシールフィルム構造を備えた空気電池を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本願第1発明は、正極缶に形成された空気孔を塞いで剥離可能にシールフィルムが貼着されてなる空気電池において、前記シールフィルムは、前記空気孔を塞いで貼着されたシール面と、このシール面の端辺から

シール面側に折り返して所要長さに延出形成された摘み面とを備えてなることを特徴とする。

【0010】

上記構成によれば、空気孔を塞ぐシールフィルムは、シール面から折り返して指先で摘むことができる摘み面が形成されているので、摘み面を指先で摘んで空気電池を吊り下げた状態にして機器の電池収容部に空気電池を収容し、摘み面を折り返し方向に引くとシール面が折り返し端から剥がすことができる。指先で摘むことも困難な小型の空気電池であっても、摘む行為を行うのに十分な長さに形成した摘み面があることによって機器への装填が可能となる。また、シールフィルムは折り返し方向に引かれ、シール面の一端から他端に向けて剥離部位が変位しながら剥がされることから、シールフィルムを引き上げる従来構成に比べて小さい力でシール面の剥離が可能となる。更に、シール面の剥離方向が空気電池の収容方向と異なることから、空気電池を電池収容部に収容した状態でのシール面の剥離が容易となる。

【0011】

また、本願第2発明は、正極缶に形成された空気孔を塞いで剥離可能にシールフィルムが貼着されてなる空気電池において、前記シールフィルムは、前記空気孔を塞いで貼着された軟質のシール面と、このシール面からシール面側に折り返して形成された折り返し片と、この折り返し片に一端が接合されて折り返し方向に所要長さに延出形成された硬質の摘み面とを備えてなることを特徴とする。

【0012】

上記構成によれば、空気孔を塞ぐシールフィルムは、シール面から折り返した折り返し片に先端を接合して硬質の摘み面が形成されているので、摘み面を指先で摘んで空気電池を吊り下げた状態にして機器の電池収容部に空気電池を収容する動作が、摘み面が硬質であることにより安定する。空気電池を装填した後に摘み面を折り返し方向に引くとシール面が折り返し端から剥がす動作もより安定して行うことができる。指先で摘むことも困難な小型の空気電池であっても、摘む行為を行うのに十分な長さで硬さに形成した摘み面があることによって機器への装填が容易となり、シールフィルムは折り返し方向に引かれるので剥離が容易と

なる。

【0013】

上記各構成において、摘み面のシール面からの折り返し角度は、90度よりも大きく、180度以下に設定される。この折り返し方向に摘み面を引くことにより、シール面は端辺から剥離され、上述した効果が得られる。

【0014】

上記各構成において、シールフィルムは、その基材フィルムはポリプロピレン、ポリエチレン又はポリエチレンテレフタレートにより形成し、空気孔シール面にはアクリル酸エステル系高分子を主成分とする粘着剤を塗着するのが好適で、適度な柔軟性を有して空気孔を封止すると同時に剥離を容易にすることができる。また、硬質の摘み面は、ポリエチレンテレフタレートのシート材によって形成するのが好適で、空気電池を吊り下げ支持して機器に装填し、シール面を空気電池から剥離する作業を容易にする硬度を得ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下に示す実施形態は本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【0016】

以下に示す実施形態において、空気電池1、2は未使用時の状態の呼称であって、図1及び図3に示すように、空気亜鉛電池として構成された電池4の正極缶5に形成された空気穴7を封止するシールフィルム11、12が貼着された状態を示している。

【0017】

電池4は、有底円筒状に形成された正極缶5内に負極活物質として亜鉛を用いた発電要素が収容され、正極缶5の開口部にガスケットを介して負極板6を配し、正極缶5の開口端をカシメ加工することによって封口したものである。前記正極缶5の底面には正極活物質とする酸素を取り入れるための空気孔7が形成され、未使用状態では空気孔7は後述する構成のシールフィルム11、12が貼着さ

れることによって封止されており、使用時に正極缶 5 からシールフィルム 11、12 を剥離することにより、電池 4 は空気孔 7 から取り入れた空気中の酸素を正極活物質として発電を開始する。

【0018】

図 1 は、第 1 の実施形態に係る空気電池 1 を示すもので、電池 4 の正極缶 5 には、それに形成された空気孔 7 を封止するようにシールフィルム 11 のシール面 11a が貼着されている。シールフィルム 11 は、正極缶 5 に貼着されたシール面 11a から折り返して延出形成され、摘み面 11b に至る長さに形成されている。また、シール面 11a と摘み面 11b との間にある折り返し部 11c は、つまみ面 11b の幅よりも幅狭に形成されており、摘み面 11b をシール面 11a 側に折り返したときのシールフィルム 11 の復元力（弾性力）を抑制している。

【0019】

シールフィルム 11 は、電池 4 を機器に装填して使用するまで空気孔 7 を塞いで電池 4 内の電解液が蒸発、散逸しないようにシールする役割を担うものであるため、気体（特に水蒸気）透過性の無いフィルムが好ましいものとなる。具体的には、気体透過性が僅少なポリエチレンテレフタレートやポリアミドが好ましい樹脂材料であるが、アルミニウム等の金属箔を樹脂フィルムに貼り合わせた金属箔ラミネートフィルムや、アルミニウム等の金属を樹脂フィルムに蒸着した金属蒸着フィルムを適用するのがより好ましいものとなる。このようなフィルムをシール面 11a、摘み面 11b、折り返し部 11c を設けた形状に打ち抜き加工した後、シール面 11a に粘着層を塗着形成する。このシール面 11a を電池 4 の正極缶 5 に貼着し、摘み面 11b がシール面 11a 上に位置するように折り返し部 11c を折り返すことでシールフィルム 11 が得られる。シール面 11a に形成される粘着層として、再剥離性に優れたアクリル酸エステル系高分子を主成分とする粘着剤が好ましいものとなる。

【0020】

上記構成では、空気電池 1 として構成した状態でシールフィルム 11 は折り返し部 11c から摘み面 11b をシール面 11a 上に折り返しているが、シールフィルム 11 を折り返し部 11c 及び摘み面 11b はシール面 11a と同一平面上

にある平らな形状として、ユーザがシールフィルム 11 の剥離時に摘み面 11 b を折り返し部からシール面 11 a 上に折り返すように構成することもできる。この構成の場合には、ユーザが間違った方向にシールフィルム 11 を剥離しないように、シール面 11 a 又は摘み面 11 b に剥離方向を示すマークもしくは説明を記しておくことが好ましい。

【0021】

また、上記構成においてシールフィルム 11 は全面にわたって均一な厚さのフィルムを使用しているが、摘み面 11 b となる部位を厚肉にしたフィルムを適用することにより、摘み面 11 b の剛性が確保され、機器に電池 4 を挿入する際に摘み面 11 b の変形が抑制され、空気電池 1 の取り扱いを容易にする効果が得られる。また、シールフィルム 11 の摘み面 11 b の長手方向中央に凹部もしくは凸部からなる補強リブを形成することができる。このような補強リブを設けることにより、摘み面 11 b の剛性を向上させ、シールフィルム 11 の取り扱い性の向上を図ることができる。

【0022】

上記構成になる空気電池 1 の電池 4 を補聴器等の機器に装着するときには、シールフィルム 11 の摘み面 11 b を指先で摘むと、シールフィルム 11 の先に電池 4 がぶら下がった状態になるので、機器の電池収容穴 9 に電池 4 を落とし込み、図 2 (a) に示すように、摘み面 11 b をシールフィルム 11 の折り返し方向に引くと、シール面 11 a の剥離が開始される。図 2 (b) に示すように、剥離途中において剥離された部位が一端から他端に向けて変位し、シール面 11 a は折り返すようにして引き剥がされる。このとき、電池 4 は電池収容穴 9 の側壁に保持されており、シールテープ 11 の剥離時に電池 4 を電池収容穴 9 から引き出してしまう装着ミスが発生させることがない。

【0023】

上記シールテープ 11 の構成では、シール面 11 a は最も剥離されやすい折り返し方向に剥がされるので、小さな剥離力でシール面 11 a を剥離することができ、シール面 11 a の粘着力が強い場合でも剥離がスムーズになされる。従って、シール面 11 a の粘着力を高めて正極缶 5 に対する密着強度を向上させること

ができ、空気孔 7 の密閉性を高めて空気電池 1 としての保存特性を大幅に向上させることができる。

【0024】

図 3 は、第 2 の実施形態に係る空気電池 2 を示すもので、電池 4 の正極缶 5 にシール面 15 a が貼着されたシールフィルム 12 は、電池 4 の正極缶 5 に形成された空気孔 7 を封止するシール面 15 a を形成した軟質のシールフィルム 15 と、前記シール面 15 a から突出形成された折り返し片 15 b に先端部を接合した硬質の摘みシート 16 とから形成されている。摘みシート 16 はポリエチレンテレフタレート等による硬質のシートで形成されており、第 1 の実施形態におけるシールフィルム 11 に比べて剛性が増す。シールフィルム 15 は、第 1 の実施形態におけるシールフィルム 11 と同様に、電池 4 を機器に装填して使用するまで空気孔 7 を塞いで電池 4 内の電解液の蒸発、散逸を防止するためにシールする役割を担うものであるため、気体透過性の無いフィルムが好ましいものとなる。具体的には、気体透過性が僅少なポリエチレンテレフタレートやポリアミドが好ましい樹脂材料であるが、アルミニウム等の金属箔を樹脂フィルムに貼り合わせた金属箔ラミネートフィルムや、アルミニウム等の金属を樹脂フィルムに蒸着した金属蒸着フィルムを適用するのがより好ましいものとなる。このシールフィルム 15 の電池 4 への貼着面には、アクリル酸エステル系高分子を主成分とする粘着剤が塗着形成される。

【0025】

摘みシート 16 とシールフィルム 15 との接合は、粘着による接合であっても電池 4 の保持に必要な接合強度を得ることができる。しかし、電池 4 をぶら下げた状態やシール面 12 a を正極缶 5 から剥離する際に接合が外れる恐れがあるので、粘着力をシール面 12 a の粘着力より強化するか、熱溶着等によって固定状態とするのがより好ましいものとなる。

【0026】

図 3 (b) に示す構成では、シールフィルム 15 の摘みシート 16 に対する接合は、摘みシート 16 の端部を巻き込むようにして摘みシート 16 の上面に接合しているので、電池 4 を摘みシート 16 でぶら下げたときにシールフィルム 15

と摘みシート 16 との間で両者を剥離する応力が付加されず、摘みシート 16 から電池 4 が脱落することが防止できる。

【0027】

前述したように、摘みシート 16 とシールフィルム 15 とを熱溶着等によって固定状態に接合する場合は、摘みシート 16 の下面でシールフィルム 15 を接合することができる。また、粘着強度を増加させた場合には、シールフィルム 15 の同一面に粘着層を形成して、摘みシート 16 の下面に接合させることができ、この場合には粘着剤を同一面のみに塗着するので、粘着剤の塗布工程を簡略化することができる。

【0028】

上記構成になる空気電池 2 を構成する電池 4 を補聴器等の機器に装着する作業動作は、図 2 に示した場合と同様であるが、摘み面 12b が硬質に形成されていることにより、指先で摘み面 12b を摘んで電池 4 を支持し、シール面 12a を正極缶 5 から剥離する動作が容易となる。

【0029】

【発明の効果】

以上の説明の通り本発明に係る空気電池は、空気孔を封止するシールフィルムを折り返し方向に剥離することができるので、シールフィルムの剥離が容易となるばかりでなく、電池収容穴に装着した電池をシールフィルムの剥離時に引き出してしまう装着ミスの発生を防止することができる。また、シールフィルムの摘み面を硬質のシートで形成すると、シールフィルムによる電池の支持が確実になされ、電池装着及びシールフィルムの剥離を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施形態に係る空気電池の構成を示す (a) は平面図、(b) は側面図。

【図 2】

同上空気電池の機器への装着状態を示す説明図。

【図 3】

第 2 の実施形態に係る空気電池の構成を示す (a) は平面図、(b) は側面図

。

【図 4】

空気電池の従来構成を示す斜視図。

【図 5】

従来技術に係る空気電池の構成を示す斜視図。

【図 6】

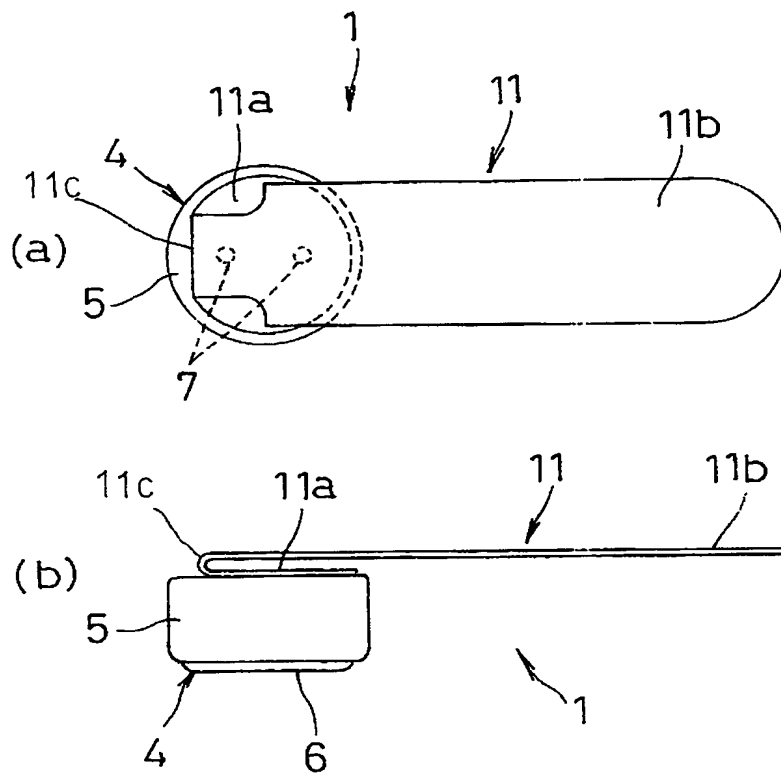
従来空気電池の電池収容穴への装着状態を説明する説明図。

【符号の説明】

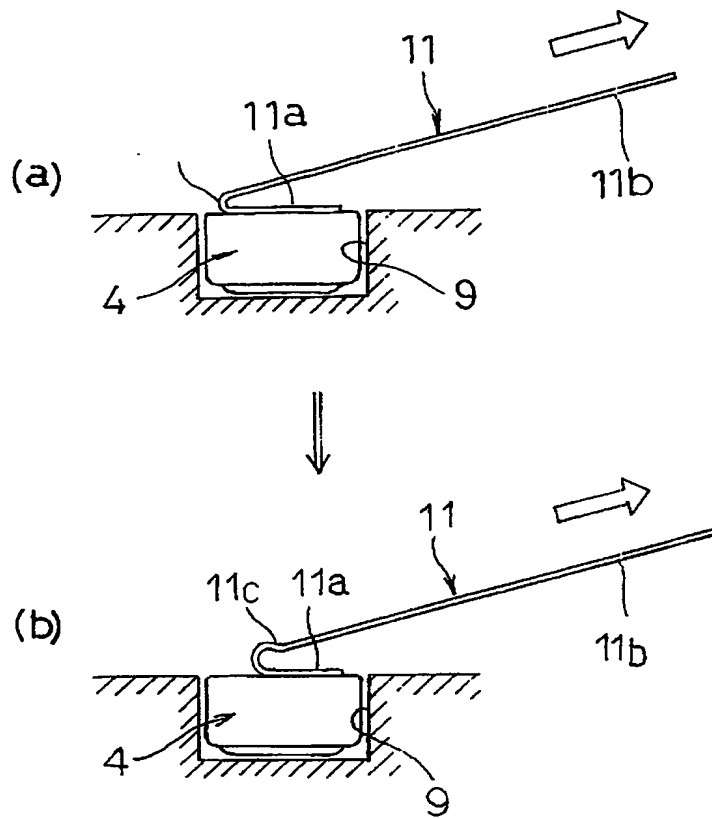
- 1、2 空気電池
- 4 電池
- 5 正極缶
- 7 空気孔
- 11、12 シールフィルム
- 11a シール面
- 11b 摘み面
- 11c 折り返し部
- 15 シールフィルム
- 15a シール面
- 15b 折り返し片
- 16 摘みシート

【書類名】 図面

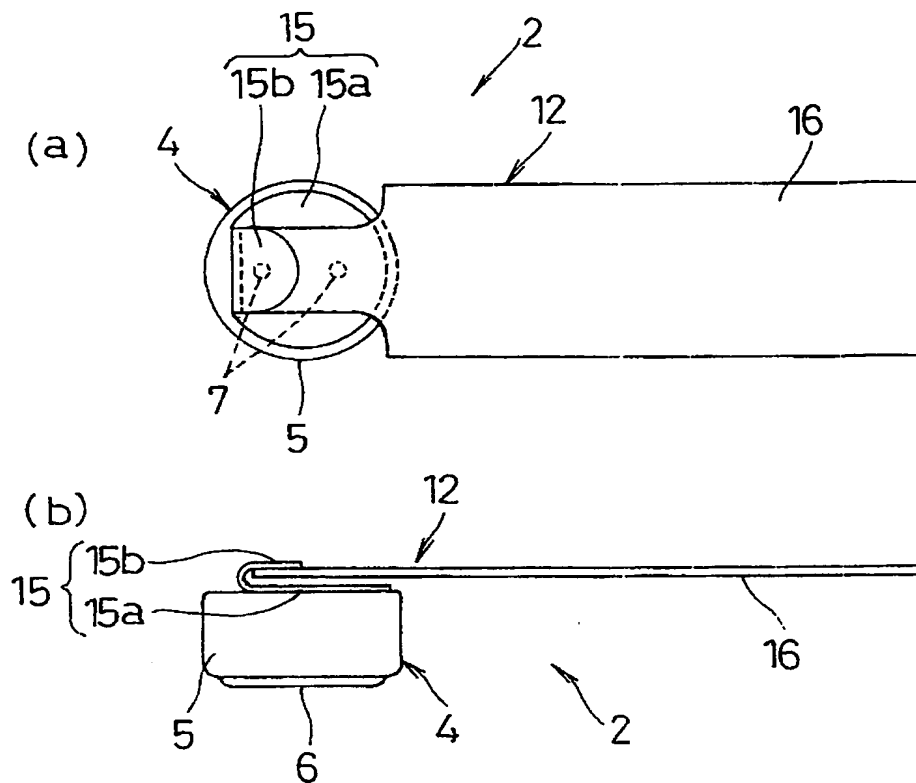
【図 1】



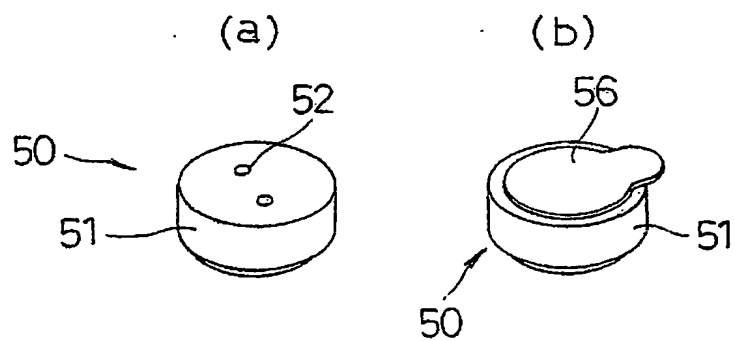
【図 2】



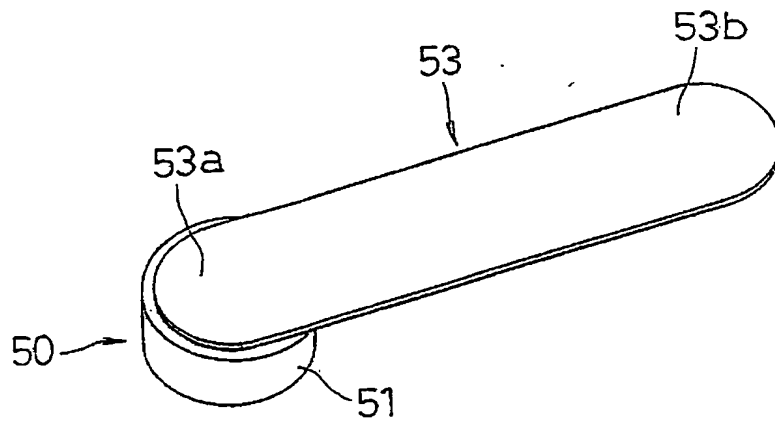
【図 3】



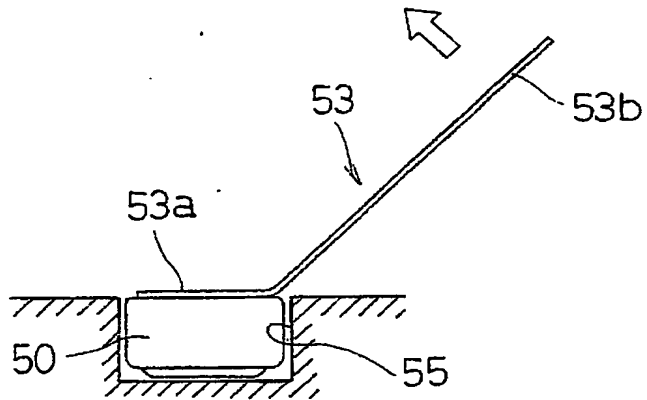
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シールフィルムの剥離及び機器への装着を容易にした空気電池を提供する。

【解決手段】 シールフィルム 11 は電池 4 の正極缶 5 の空気孔 7 を封止して貼着されたシール面 11a から折り返して所要長さに摘み面 11b が形成されているので、電池 4 を機器の電池収容穴に入れた後のシールフィルム 11 の剥離が容易となり、剥離時に電池を電池収容穴から引き出してしまう装着ミスが防止できる。また、摘み面 11b は硬質シートで形成すると電池 4 の支持が容易となる。

【選択図】 図 1

特願 2002-264908

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社